

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-260681

(43)Date of publication of application : 27.10.1988

(51)Int.Cl.

B23K 9/225
// B23K 37/04

(21)Application number : 62-093265

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 17.04.1987

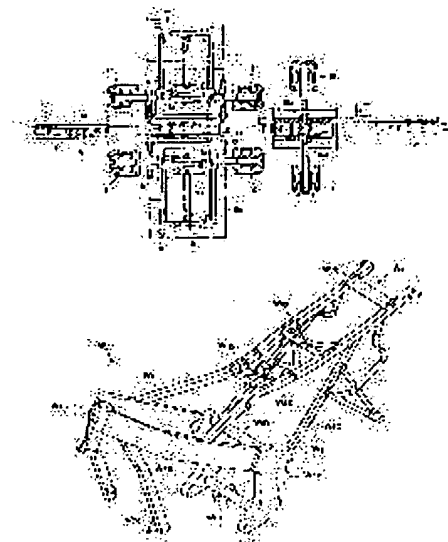
(72)Inventor : YAMAOKA NAOJI
ASANO YUTAKA
FUKAI NAOKI
OZAWA SHOGO

(54) METHOD FOR ASSEMBLING TWO-WHEELED VEHICLE BODY

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the cost of equipment and to improve the weld strength by bringing down side jigs to set side frame members thereon and then, assembling side frames and subsequently, performing the welding these to a center member in the frame space.

CONSTITUTION: An assembly line is divided into respective stations of the setting, the coupling, the main welding, the clearing and a center jig 7 and right and left side jigs 11 are arranged to the setting station and the coupling station respectively. The center member W1 is first set to the center jig 7 and the side frame members are set in a state with the respective side jigs 11 brought down and the respective members are welded mutually and fed to the coupling station. Next, the jigs 11 are raised up and the right and left members W2 are welded together in the frame space with the center member W1 between. Since an assembling device for the side frames becomes unnecessary, the cost of equipment is reduced and the weld strength is improved with the improvement of workability.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

from CSP-120-A

THIS PAGE BLANK (USPTO)

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑫ 特 許 公 報 (B 2) 平4-749

⑤ Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

⑭公告 平成4年(1992)1月8日

B 23 K 9/00

5 0 1 C

7920-4E

発明の数 1 (全8頁)

⑮発明の名称 二輪車車体の組立方法

⑯特 願 昭62-93265

⑰公 開 昭63-260681

⑱出 願 昭62(1987)4月17日

⑲昭63(1988)10月27日

⑳発 明 者 山 岡 直 次 埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホンダエンジニアリング株式会社内

㉑発 明 者 朝 野 豊 埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホンダエンジニアリング株式会社内

㉒発 明 者 深 井 直 樹 埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホンダエンジニアリング株式会社内

㉓発 明 者 小 沢 省 吾 埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホンダエンジニアリング株式会社内

㉔出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号

㉕代 理 人 弁理士 北村 欣一 外2名

審 査 官 松 本 貢

1

2

⑳特許請求の範囲

1 二輪車車体のヘッドパイプやクロスメント等の複数のセンターメンバを保持するセンター治具と、車体の左右各側のサイドフレームを保持する左右1対のサイド治具とを用い、該両サイド治具を該センター治具の両側に起立させて、各センターメンバと各サイドフレームとを溶接するものにおいて、該各サイド治具を、骨材を枠組みした治具枠にサイドフレームを構成する複数のサイドフレームメンバを位置決め保持する保持部材を取付けて成るものに構成し、該各サイド治具を倒伏させた状態で該各サイド治具上にサイドフレームメンバをセットした後、これらサイドフレームメンバを溶接ロボットにより溶接してサイドフレームを組立て、次いで該各サイド治具を起立させて該溶接ロボットにより該各サイド治具の治具枠の枠組み空間を通してセンターメンバとサイドフレームとの溶接を行うようにしたことを特徴とする二輪車車体の組立方法。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、二輪車車体のヘッドパイプやクロスメント等の複数のセンターメンバと車体の左右両側のサイドフレームとを溶接して二輪車車体を組立てる方法に関する。

(従来技術)

従来、この種二輪車車体の組立方法として、特公昭56-1182号公報に見られるように、センターメンバを保持するセンター治具と、左右各側のサイドフレームを保持する左右1対のサイド治具とを用い、該両サイド治具にその倒伏状態でサイドフレームをセットした後、該両サイド治具を該センター治具の両側に起立させて、該各サイド治具に搭載した複数の溶接トーチにより各センターメンバと各サイドフレームとを溶接するようにしたものは知られる。

(発明が解決しようとする問題点)

上記従来技術では、複数のサイドフレームメンバを溶接して組立てたサイドフレームをサイド治具にセットするもので、サイドフレームの組立装置が別途必要となり、又溶接トーチを搭載した複雑高価なサイド治具を機種別に複数台用意する必

要があることから、全体として設備費が嵩み、更にサイドフレーム組立後サイドフレームを溶接治具から一旦外してサイド治具にセットするため、サイドフレームに溶接歪みによる狂いを生ずることがあり、又溶接トーチが固定のためサイドフレームとセンターメンバとのスポット的な溶接しか行い得ず、溶接強度の不足により車体を他の治具に移載して本溶接する際に歪みが出易くなる問題がある。

本発明は、サイドフレームの組立てとサイドフレームとセンターメンバとの溶接とを同一工程で同一の溶接ロボットにより行い得られるようにして、上記の問題点を解決した二輪車車体の組立方法を提供することをその目的とする。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、上記目的を達成すべく、二輪車車体のヘッドパイプやクロスメント等の複数のセンターメンバを保持するセンター治具と、車体の左右各側のサイドフレームを保持する左右1対のサイド治具とを用い、該両サイド治具を該センター治具の両側に起立させて、各センターメンバと各サイドフレームとを溶接するものにおいて、該各サイド治具を、骨材を枠組みした治具枠にサイドフレームを構成する複数のサイドフレームメンバを位置決め保持する保持部材を取付けて成るものに構成し、該各サイド治具を倒伏させた状態で該各サイド治具上にサイドフレームメンバをセットした後、これらサイドフレームメンバを溶接ロボットにより溶接してサイドフレームを組立て、次いで該各サイド治具を起立させて該溶接ロボットにより該各サイド治具の治具枠の枠組み空間を通してセンターメンバとサイドフレームとの溶接を行うようにしたことを特徴とする。

(作用)

各サイド治具の各保持具に各サイドフレームメンバを位置決め保持したままサイドフレームメンバ同士の溶接によるサイドフレームの組立てと、サイドフレームとセンターメンバとの溶接が行われ、サイドフレーム自体の溶接歪みを矯正した状態でこれにセンターメンバを溶接できて、車体精度が向上する。

又、サイド治具の起立状態でのサイドフレームとセンターメンバとの溶接に際し、溶接ロボットに取付ける溶接トーチをサイド治具の枠組み空間

に外方から挿入して、サイドフレームとセンターメンバとの溶接箇所に沿って動かすことが可能となり、溶接長さを長くして仮付け段階での溶接強度を高められ、本溶接工程での歪みの矯正が不要となる。

(実施例)

図面は、第8図に示す如く、ヘッドパイプW1aと各種クロスメンバWb1とから成るセンターメンバW₁と、メインアツパフレームW2aとリヤアツパフレームW2bとダウンチューブW2cとリヤステーW2dとブラケットWe等のサイドフレームメンバから成る左右のサイドフレームW₂、W₂とを溶接して二輪車車体Wを組立てるようにした実施例を示し、組立ラインに、第1図乃至第3図に示す如く、前方に向つて順にセットステーション1、結合ステーション2、本溶接ステーション3、払出ステーション4を配置し、セットステーション1と、結合ステーション2との間に敷設した軌道5に沿って該両ステーション1、2間に往復動自在な台車6を設けて、該台車6上に各種センターメンバW₁を位置決め保持する保持部材7aの複数個を取付けたセンター治具7を搭載すると共に、結合ステーション2の左右各側に、スライドベース8上のレール8a、8aに沿ってシフトシリンダ9aにより横方向に進退されるスライド台9を設けて、該スライド台9上に前後方向の下端の軸10aを中心にして起伏自在な治具ホルダ10を支持させ、該各治具ホルダ10にサイドフレームW₂を保持する各サイド治具11を取付け、セットステーション1においてセンター治具7にセンターメンバW₁をセットした後、これを台車6の移動で結合ステーション2に投入し、次いで各サイド治具11を起立させた状態で該センター治具7に後記する如く側方から結合して、該センター治具7に保持されるセンターメンバW₁に該各サイド治具11に保持されるサイドフレームW₂を結合し、この状態で結合ステーション2の両側の各スライドベース8の前後に配置した溶接トーチ12a付きの溶接ロボット12、12によりセンターメンバW₁と各サイドフレームW₂とを溶接し、次いで仮付け溶接された車体Wを、組立ラインの上方の搬送枠13に吊設した昇降自在な第1搬送治具14により本溶接ステーション3に搬送して該ステーション3に設けた回

5

6

転治具 15 に受渡し、該回転治具 15 により車体 W の姿勢を変化させつつ、該ステーション 3 の両側の溶接トーチ 16 a 付きの溶接ロボット 16、16 により本溶接を行い次いで前記搬送枠 13 に吊設した昇降自在な第 2 搬送治具 14₁ により車体 W を払出ステーション 4 に払出すようにした。

前記各サイド治具 11 は、第 4 図及び第 5 図に示す如く、骨材を枠組みした治具枠 11 a に各種サイドフレームメンバを位置決め保持する第 6 図示の如きシリンダ 11 b₁ で開閉される複数の保持部材 11 b を取付けて成るもので、前記治具ホルダ 10 に該治具枠 11 a の背面に突設したロックピン 11 c に係合する係合片 10 b を動作するロックシリンダ 10 c を取付けて、該シリンダ 10 c による該係合片 10 b の係脱動作でサイド治具 11 を該治具ホルダ 10 に着脱自在とし、又センター治具 7 と各サイド治具 11 とを結合するドッキング手段として、第 7 図に示す如く、各サイド治具 11 にドッキングピン 11 d と、該センター治具 7 に該ピン 11 d に係合する係合片 7 b を動作するドッキングシリンダ 7 c とを取付け、該各サイド治具 11 の起立状態での横方向内方への前進により、該ドッキングピン 11 d をセンター治具 7 に側方から嵌合させ、ピン 11 d の先端部の係合溝 11 d₁ に該ドッキングシリンダ 7 c の作動で該係合片 7 b を前後方向から係合させて、該各サイド治具 11 を該センター治具 7 に結合させ、結合ステーション 2 における溶接に際しての両治具 7、11 の位置決めを行うようにした。

前記各治具ホルダ 10 は、その下端の前後両端に垂設したレバー部 10 d、10 d において前記スライド台 9 に取付けた前後 1 対のシリンダ 17、17 に連結され、該両シリンダ 17、17 の作動で上記の如く起伏されるようにした。

次に上記組立ラインでの作業工程について説明する。

まず、センター治具 7 のセットステーション 1 に復動させて、該治具 17 にヘッドパイプ W₁ a 等のセンターメンバ W₁ をセットすると共に、各サイド治具 11 を倒伏させた状態でスライド台 9 の動きにより横方向外方のセット場所 2 a に退動させて、該各サイド治具 11 上にメインアツパフレーム W₂ a 等のサイドフレームメンバをセットし、これらサイドフレームメンバを各保持部材 1

1 b により保持した状態で該各サイド治具 11 を横方向内方の溶接場所に前進させて、溶接ロボット 12、12 により該各サイド治具 11 上のサイドフレームメンバ同士の接合部を溶接し、その間にセンター治具 7 を結合ステーション 2 に投入する。

サイドフレームメンバの溶接によるサイドフレーム W₂ の組立てが完了した後、各サイド治具 11 に起立させてセンター治具 7 にその側方から結合する。

これによれば、センター治具 7 に保持されるセンターメンバ W₁ を挟んで左右両側のサイドフレーム W₁、W₂ が対向し、この状態で各溶接ロボット 12 の溶接トーチ 12 a を各サイド治具 11 の枠組み空間を通して各サイドフレーム W₂ に対するセンターメンバ W₁ の溶接箇所に順次臨ませ、各溶接箇所を可能な限りの溶接長さで溶接する。

次いで、各サイド治具 11 の保持部材 11 b を開いて、該各サイド治具 11 を上記とは逆作動でセット場所 2 a に退動させ、該各サイド治具 11 へのサイドフレームメンバのセット作業を行うと共に、第 1 搬送治具 14₁ に仮付溶接された車体 W を受渡しした後センター治具 7 をセットステーション 1 に復動させてセンターメンバ W₁ のセット作業を行い、上記の作動を繰返して結合ステーション 2 での車体 W の仮付溶接を行い、これと平行して本溶接ステーション 3 での本溶接を行う。

(発明の効果)

以上の如く本発明によるときは、サイドフレーム用の別の組立装置が不要になると共に、サイド治具を溶接トーチの無い構造簡単な安価なものに構成できて、設備費の大幅な削減を図れ、而もサイド治具に位置決め保持した状態でサイドフレームメンバを溶接してサイドフレームを組立てると共にサイドフレームとセンターメンバとを溶接するため、サイドフレームを歪みを防止して車体を組立てることができ、且つサイドフレームとセンターメンバとをサイド治具の治具枠の枠組み空間を通して溶接ロボットにより行うため、仮付段階での溶接長さを長くして溶接強度を高めることができ、本溶接に際しての歪の矯正が不要となり、且つ本溶接工程での溶接時間を短縮できる効果を有する。

7

8

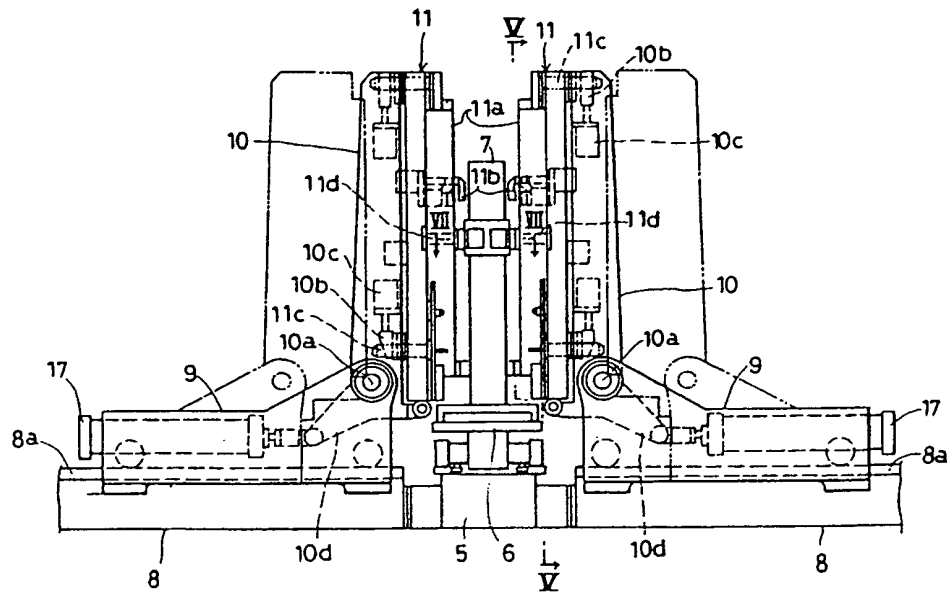
図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施に用いる車体組立ラインの側面図、第2図はその平面図、第3図は第1図のⅢ-Ⅲから見た結合ステーションの溶接ロボットを省略した正面図、第4図はセンター治具とサ

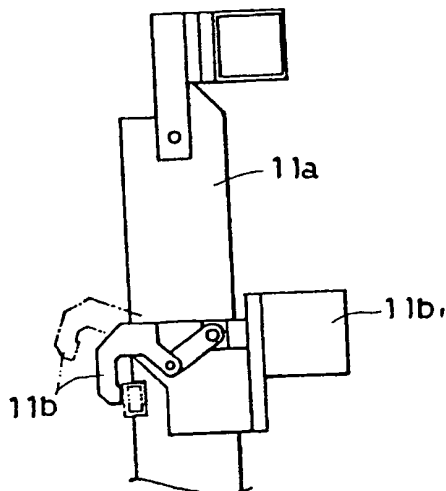
図のⅥ-Ⅵ線拡大断面図、第7図は第4図のⅦ-Ⅶ線拡大断面図、第8図は車体の斜視図である。

W……車体、W₁……センターメンバ、W₂……サイドフレーム、7……センター治具、11……サイド治具、11a……治具枠、11b……保持部材、12……溶接ロボット。

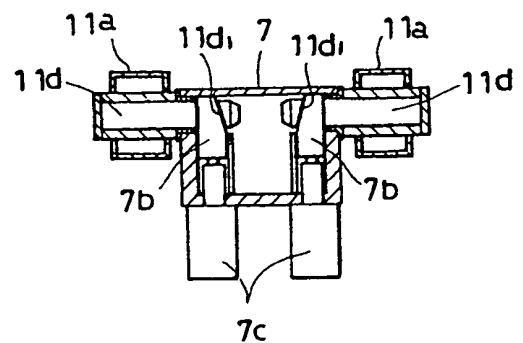
第4図



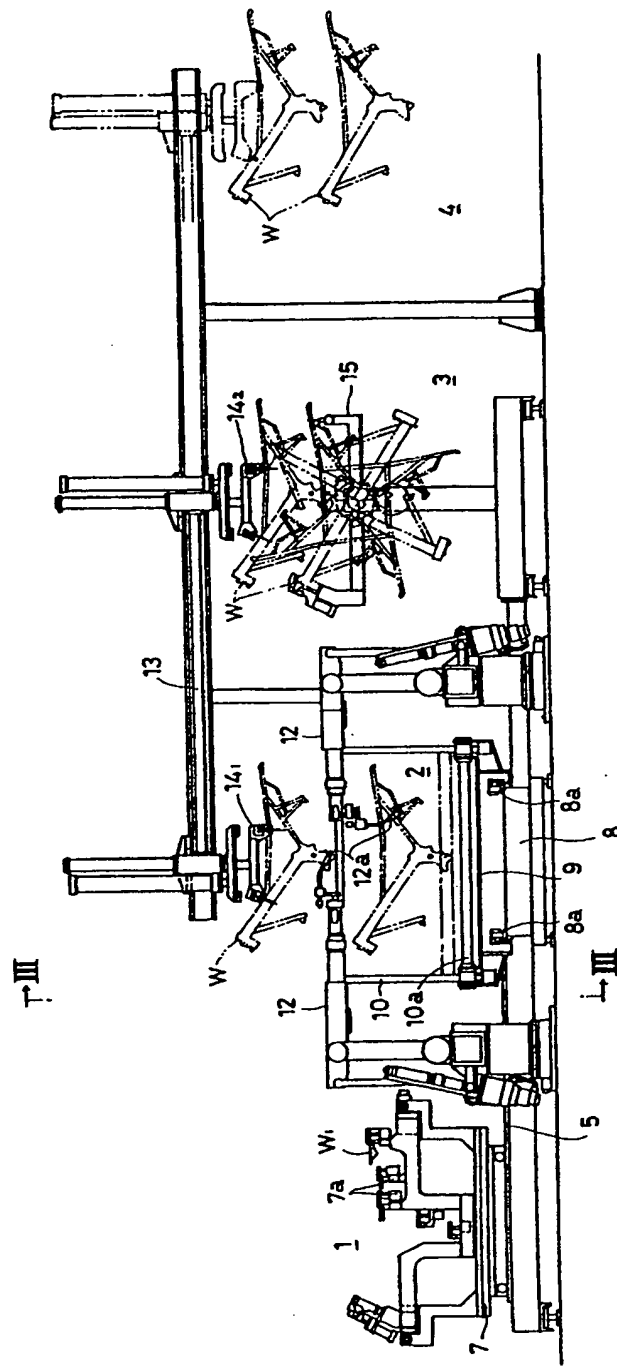
第6図



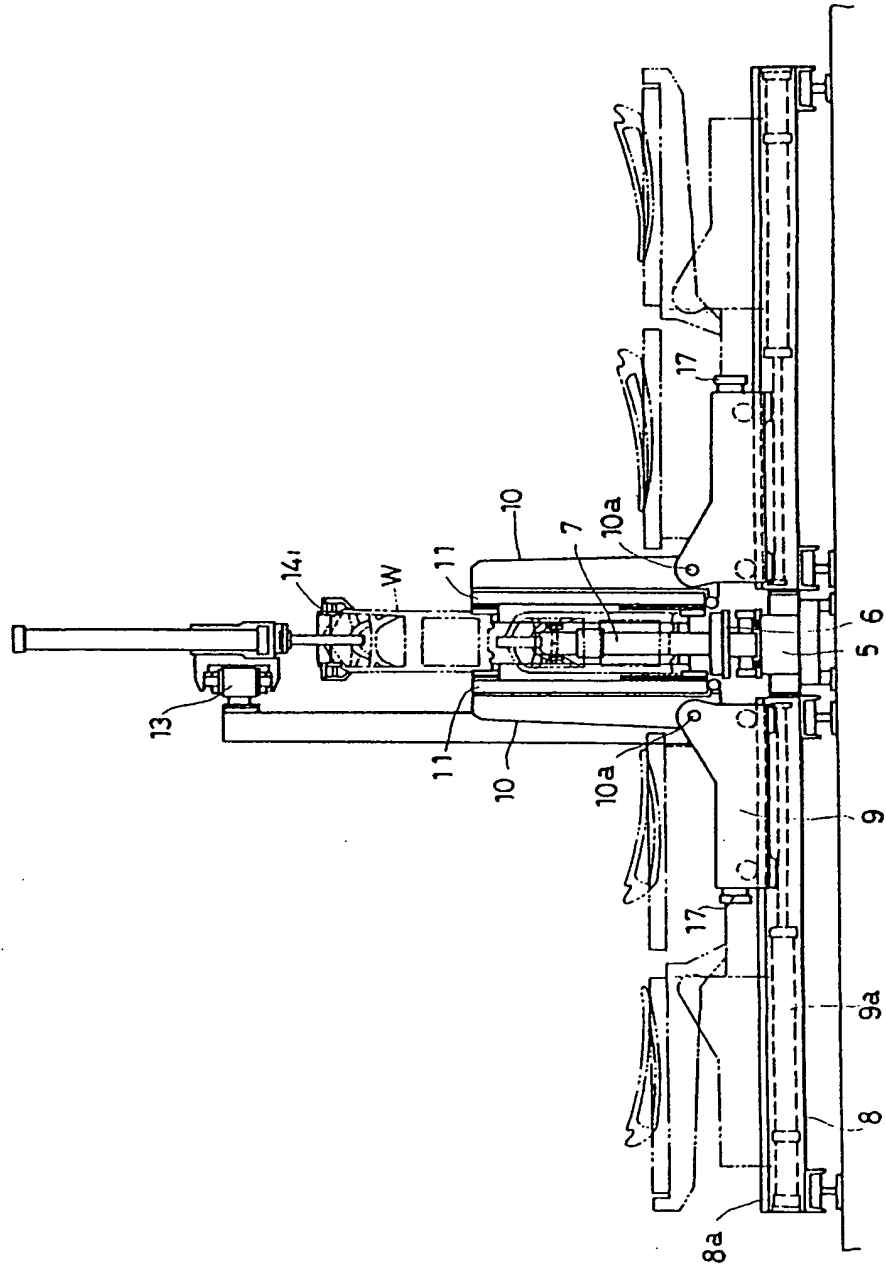
第7図



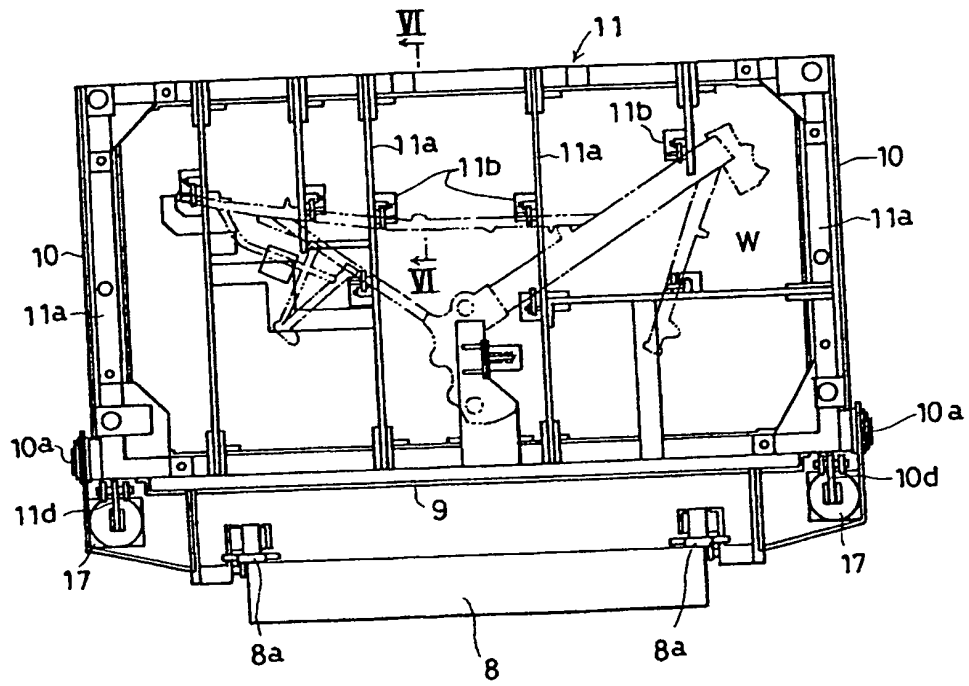
第1図



第3図



第 5 図



第 8 図

